

19845U-3715994 19840329  
IPC s :  
D21H-005/26 D21J-001/00

Abstract :

SU1158644 A

Simplified production of fibres from cellulosic material combined with reduced power intake and enhanced fibres are achieved by beating, dispersion of the slurry and forming a fibrous layer in air stream. The beating is carried out with a moisture content of 3-24% and with a concentration of 5-20 kg/m<sup>3</sup> to obtain a pulp with a specific surface of 250-520 m<sup>2</sup>/kg. The layer forming takes place with a turbulence degree of 5-20%, while the treatment with the chemical reagent follows directly after the forming of the fibrous layer. The refining is controlled by the disc grinder.

The cotton cellulose with a moisture of 24% is fed from the beater to the hammer mill handling fibres concentration of 5 kg/m<sup>3</sup> at a peripheral speed of 85 m/sec. The mean fibres length is then 1.9 mm, and the specific surface is 520 m<sup>2</sup>/kg which is entrained by a fan so that the concentration of the suspension is then 220 g/m<sup>3</sup>. The flocs of fibres are broken up, and the precipitation from the meshes onto the forming wire ensures uniformity with turbulence level of 16%. Two layers of fibres are then combined for treatment in an impregnation bath of ZnCl<sub>2</sub> with a concentration of 72%. The solution is at 30 deg. C, and the treatment lasts 20 sec. The two combined layers are pressed and aerated during 10 min. at 30 deg. C before leaching with ZnCl<sub>2</sub> followed by a water rinse.

ADVANTAGE - The fibrous layer formation increases the density and resistance to exfoliation as well as the yield limit in the direction of machine forming, while the process is simplified. Bul.20/30.5.85 (6pp Dwg.No 0/0)

Manual Codes :

CPI: F05-A04C F05-A07

Update Basic :

1985-50

Search statement 2

Query/Command : ru2083524/pn

\*\* SS 2: Results 1

Search statement 3

Query/Command : pvt max 4psets

1 / 1 DWPI - ©Thomson Derwent - image  
Sec. Acc. CPI :  
C1998-032747

Title :

Raw materials mixture for preparation of heat insulation - contains borax, boric acid, crushed waste paper and cardboard plus specified wastes having increased tearing strength



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(19) SU (01) 1158644 A AT

4 (51) D 21 J 1/00, D 21 N 5/26

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## Н А В Т О Р С К О М У С В И Д Е Т Е Л Ь С Т В У

ВСЕСОЮЗНАЯ  
ИЗЛЕНЕНИЕ-  
ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
13 13

(21) 3715994/29-12

(22) 29.03.84

(46) 30.05.85, Бюл. № 20

(72) А. Е. Гущин, Н. И. Сидоров,  
В. И. Крупин и Л. Н. Лаптев

(71) Всесоюзное ордена Трудового  
Красного Знамени научно-производствен-  
ное объединение целлюлозно-бумажной  
промышленности

(53) 6.76-73(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 560942, кл. D 21 D 1/20, 1976.

(54) (57) 1. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ФИБРЫ,  
включющий размол целлюлозных воло-  
кон, диспергирование полученной мас-  
сы, формование из нее волокнистого  
слоя, обработку сформованного слоя  
химическим реагентом с последующим  
прессованием, вибрацией, выщелачива-

нием, сушкой и каландрированием,  
отличающийся тем, что,  
с целью упрощения и снижения энер-  
гоемкости процесса при одновременном  
повышении качества фибры, размол  
целлюлозных волокон, диспергирова-  
ние полученной массы и формование  
волокнистого слоя осуществляют в  
воздушной среде, причем размол ве-  
дут при влажности 3-24% и концентра-  
ции 5-20 кг/м<sup>3</sup> до получения массы  
с удельной поверхностью, равной 250-  
520 м<sup>2</sup>/кг, формование ведут при  
степени турбулентности 5-20%, а об-  
работку химическим реагентом - не-  
посредственно после формования волок-  
нистого слоя.

2. Способ по п. 1, отличаю-  
щийся тем, что размол ведут на  
дисковой мельнице.

SU (01) 1158644 A



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

(19) SU (11) 1158644 A

АТ

4(51) D 21 J 1/00, D 21 H 5/26

ВСЕСОЮЗНАЯ  
НАУЧНО-  
ТЕХНИЧЕСКАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
13

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ 13

## Н А В Т О Р С К О М У С В И Д Е Т Е Л Ь С Т В У

(21) 3715994/29-12

(22) 29.03.84

(46) 30.05.85. Бюл. № 20

(72) А.Е.Гущин, Н.И.Сидоров,

В.И.Крупин и Л.Н.Лаптев

(71) Всесоюзное ордена Трудового  
Красного Знамени научно-производствен-  
ное объединение целлюлозно-бумажной  
промышленности

(53) 676.73(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 560942, кл. D 21 D 1/20, 1976.

(54)(57) 1.СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ФИБРЫ,  
включающий размол целлюлозных воло-  
кон, диспергирование полученной мас-  
сы, формование из нее волокнистого  
слоя, обработку сформованного слоя  
химическим реагентом с последующим  
прессованием, аэрацией, выщелачива-

нием, сушкой и каландрированием,  
отличающийся тем, что,  
с целью упрощения и снижения энер-  
гоемкости процесса при одновременном  
повышении качества фибры, размол  
целлюлозных волокон, диспергирова-  
ние полученной массы и формование  
волокнистого слоя осуществляют в  
воздушной среде, причем размол ве-  
дут при влажности 3-24% и концентра-  
ции 5-20 кг/м<sup>3</sup> до получения массы  
с удельной поверхностью, равной 250-  
520 м<sup>2</sup>/кг, формование ведут при  
степени турбулентности 5-20%, а об-  
работку химическим реагентом - не-  
посредственно после формования волок-  
нистого слоя.

2.Способ по п.1, отлича-  
ющийся тем, что размол ведут на  
дисковой мельнице.

(19) SU (11) 1158644 A

Полученная масса по трубопроводу поступает в нагнетательный вентилятор, число оборотов ротора которого составляет 1200 об/мин. Концентрация взвеси (массы), выходящей из вентилятора, равна 220 г/м<sup>3</sup>.

По трубопроводу полученная масса поступает затем в формующее устройство, в котором разрушаются образовавшиеся при транспортировании комки волокон, а отдельные волокна, проходя через решетку с размером ячеек 16×17 мм, осаждаются на формующей сетке в виде равномерного слоя. Степень турбулентности при формировании 16%.

В результате формования на сетке образуется равномерный слой целлюлозных волокон с массой 200 г/м<sup>2</sup>.

Параллельно формуют второй такой же слой.

Затем слой поступает на обработку в пропиточную ванну, концентрация раствора хлористого цинка в которой 72%, температура раствора 30°C, время обработки 20 с.

Обработанные слои накладывают друг на друга и прессуют, а затем подают на аэрацию, которую осуществляют в течение 10 мин при 30°C. После аэрации образовавшееся полотно фибры поступает на выщелачивание, осуществляющее постепенно раствором хлористого цинка с концентрацией от 40% до 0 и завершаемое промывкой чистой водой.

Остаточная концентрация хлористого цинка в фибре составляет не более 0,10%, затем фибру сушат и каландрируют.

Характеристика свойств образца фибры, полученного по предлагаемому способу, приведена в таблице.

Прир. 2. Хлопковую целлюлозу по ГОСТ 595-79 с влажностью 10% подают в дисковую мельницу, окружная скорость ротора которой составляет 60 м/с.

Размол осуществляют при концентрации волокна 12 кг/м<sup>3</sup> и расстоянии между дисками 0,5 мм. Расстояние между дисками мельницы определяет среднюю длину получаемых волокон, которая в данном случае 1,1 мм. Удельная поверхность волокон, выходящих из мельницы, равна 260 м<sup>2</sup>/кг.

Одновременно в другую мельницу загружают целлюлозу сульфатную корд-

ную по ГОСТ 16762-71 с влажностью 8% и размалывают при концентрации волокна 15 кг/м<sup>3</sup>. Зазор между дисками 1,2 мм, окружная скорость ротора 40 м/с. Средняя длина получаемых волокон 1,2 мм. Удельная поверхность волокон, выходящих из мельницы, равна 380 м<sup>2</sup>/кг.

Полученная масса из обеих мельниц поступает по трубопроводу в нагнетательный вентилятор, где происходит смешение в соотношении 1:1. Ротор вентилятора вращается со скоростью 1500 об/мин. Концентрация взвеси на выходе из вентилятора 160 г/м<sup>3</sup>.

Далее по трубопроводу масса поступает в формующее устройство. В результате формования при степени турбулентности, равной 6%, на сетке

образуется слой волокон массой 350 г/м<sup>2</sup>. После формования осуществляют обработку слоя раствором хлористого цинка с концентрацией 70%, температура раствора 40°C, время обработки 20 с.

Затем осуществляют прессование и аэрацию. Температура при аэрации 40°C, время аэрации 10 мин. Последующие операции выщелачивание, сушку и каландрирование проводят по примеру 1.

Характеристика свойств получаемого образца фибры приведена в таблице.

Прир. 3. Хлопковую целлюлозу по ГОСТ 595-79 с влажностью 6% подают в дисковую мельницу и размалывают при концентрации волокна 14 кг/м<sup>3</sup>, окружной скорости ротора 60 м/с и зазоре между дисками 2,0 мм. Средняя длина получаемых волокон 2,1 мм, удельная поверхность волокон 390 м<sup>2</sup>/кг.

Целлюлоза сульфитная беленая по ГОСТ 10126-74 с влажностью 6% поступает в дисковую мельницу, зазор между дисками которой 3,0 мм. Концентрация волокна в мельнице 17 кг/м<sup>3</sup>, окружная скорость ротора 30 м/с. Средняя длина получаемого волокна 3,0 мм, удельная поверхность волокон 400 м<sup>2</sup>/кг.

По трубопроводам массу из дисковых мельниц подают в нагнетательный вентилятор, где происходит смешение в отношении 2:1. Число оборотов ротора вентилятора 1800 об/мин. Концентрация взвеси на выходе 90 г/м<sup>3</sup>.

Из нагнетательного вентилятора взвесь волокон подают на формование.

которое осуществляют при степени турбулентности 14%. На формующей сетке образуется слой волокон массой 120 г/м<sup>2</sup>.

Параллельно формуют еще четыре таких же слоя.

Образовавшиеся слои обрабатывают раствором хлористого цинка с концентрацией 68% при 60°C. Время обработки 20 с.

После обработки слои накладывают друг на друга и прессуют. Образовавшееся полотно фибры поступает затем на аэрацию, которую проводят при 40°C в течение 15 мин.

Выщелачивание, сушку и каландрирование проводят по примеру 1.

Характеристика свойств полученного образца фибры приведена в таблице.

При мер 4. Целлюлозу сульфитную беленую по ГОСТ 10126-74 с влажностью 3% подают в дисковую мельницу, концентрация волокон в мельнице 20 кг/м<sup>3</sup>, окружная скорость 50 м/с, зазор между дисками которой 2,5 мм. Средняя длина получаемых волокон 2,6 мм, а удельная поверхность волокон 420 м<sup>2</sup>/кг.

По трубопроводу полученную массу из мельницы подают в нагнетательный вентилятор. Концентрация массы на выходе 180 г/м<sup>3</sup>.

Из нагнетательного вентилятора взвесь волокон подают на формование, которое осуществляют при степени турбулентности 20%. Одновременно в формующее устройство подают отваренные волокна хлопка длиной до 30 мм по ГОСТ 3279-76, которые предварительно разделяют на барабане, обтянутом пильчатой гарнитурой.

В результате формования на формующей сетке образуется волокнистый слой массой 250 г/м<sup>2</sup>, содержащий 10% длинных неразмолотых волокон.

Параллельно формуют второй такой же слой.

Образовавшиеся слои обрабатывают раствором хлористого цинка с концентрацией 71% при 25°C, после чего слои накладывают друг на друга и прессуют, а затем полученное полотно фибры аэрируют при 25°C в течение 30 мин.

Выщелачивание, сушку и каландрирование проводят аналогично по 1,

Характеристика свойств полученного образца фибры приведена в таблице.

Для сравнения свойств образцов фибры, полученных по предлагаемому способу с фиброй, полученной вне интервала предлагаемых параметров, и с фиброй, полученной по прототипу были изготовлены соответственно по два образца.

При мер 5. Хлопковую целлюлозу предварительно высушеннную до влажности 2%, размалывают в дисковой мельнице при зазоре между дисками 3,5 мм, концентрации 25 кг/м<sup>3</sup> и окружной скорости ротора 75 м/с. Удельная поверхность полученной массы 600 м<sup>2</sup>/кг.

Эту массу подают в нагнетательный вентилятор, из которого она поступает в формующее устройство. Формование ведут при степени турбулентности 30%.

Сформованный слой пропитывают раствором хлористого цинка, прессуют, аэрируют, выщелачивают и сушат.

Характеристика свойств полученного образца приведена в таблице.

При мер 6. Хлопковую целлюлозу влажностью 26% размалывают в дисковой мельнице при зазоре между дисками 0,4 мм, концентрации 3 кг/м<sup>3</sup> и окружной скорости ротора 27 м/с. Удельная поверхность полученной массы 200 м<sup>2</sup>/кг. Из этой массы формуют волокнистый слой при степени турбулентности 4%.

Сформованный слой пропитывают раствором хлористого цинка, прессуют, аэрируют, выщелачивают и сушат.

Характеристика свойств полученного образца приведена в таблице.

При мер 7. Хлопковую целлюлозу с влажностью 10% разрывают на кусочки и затем размалывают в дисковой мельнице при окружной скорости ротора 50 м/с. Затем полученную массу, с удельной поверхностью волокон 160 м<sup>2</sup>/кг, разбавляют водой до концентрации 2% и размалывают в дисковой мельнице до 38°Ш. Из этой массы изготавливают отливки, и из них – фибру.

При мер 8. Хлопковую целлюлозу влажностью 15% размалывают на дисковой мельнице до удельной поверхности волокон 120 м<sup>2</sup>/кг, а затем после разбавления водой размалывают

до 26°ШР. Из этой массы последовательно изготавливают отливки и фибрю.

Данные испытаний этих образцов приведены в таблице. (Образцы выполнены из 100% хлопковой целлюлозы, чтобы обеспечить максимально возможные для них показатели).

Как следует из таблицы, предлагаемый способ получения фибры позволяет повысить основные показатели качества фибры: плотность возрастает в среднем на 2%, сопротивление растворению на 74%, предел прочности

при растяжении в машинном направлении на 40%, а в поперечном направлении на 40%, коэффициент анизотропности на 23%. По лабораторным данным электрическая прочность возрастает на 11-23%.

Одновременно с улучшением качества получаемой фибры упрощается процесс её производства, достигается экономия энергии на сушку волокнистого слоя, появляется возможность объединить все стадии получения фибры в одну поточную линию.

Показатели	П р и м е р							
	Фибра, полученная по предлагаемому способу				Фибра, полученная вне интервала предлагаемых параметров			
Толщина, мк	0,32	0,26	0,48	0,40	0,51	0,38	0,53	0,40
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,43	1,44	1,45	1,40	1,40	1,24	1,39	1,42
Сопротивление раскалыванию, Н/см <sup>2</sup>	3,1	3,2	3,3	3,0	2,8	1,5	1,9	1,7
Предел прочности при растяжении, МПа:								
а) в машинном направлении	74	68	71	78	68	60	64	66
б) в поперечном направлении	60	59	58	69	44	48	43	45
Коэффициент анизотропности	0,81	0,87	0,82	0,88	0,65	0,80	0,68	0,69

9

1158644

10